

NÁVOD K MONTÁŽI



**asta**

MODULOVÉ  
SCHODY

# OBECNÉ POZNÁMKY KE ZPŮSOBU MONTÁŽE SCHODŮ

Následující návod k montáži má za účel poskytnout pomoc při volbě všech parametrů schodů a náradí, obsahuje také podrobný návod pro samostatnou montáž modulových schodů ASTA firmy TLC (strany 2 až 12). V návodu také naleznete pokyny týkající se bezpečnosti montáže, podmínky provozu a technické parametry (strany 14 a 15).

## PŘED ZAHÁJENÍM MONTÁŽE

Přečtěte si celý návod a seznamte se s každou fází montáže a pokyny výrobce. Díky tomu si budete moci připravit veškeré nezbytné náradí, než přistoupíte k montáži. Ujistěte se, zda dodávka obsahuje všechny prvky. Porovnejte dodané balíky s tabulkami přehledu prvků v závislosti na počtu stupňů. Vše bylo zabaleno a popsáno takovým způsobem, aby bylo nalezení příslušného prvku snadné.

Než zahájíte montáž, ujistěte se, že jste v dobré zdravotní kondici. Montáž nesmí provádět osoby pod vlivem alkoholu. Během montáže bezpodmínečně dodržujte pokyny výrobce a pravidla BOZP (strana 14).

## URČENÍ A PROVOZ MODULOVÝCH SCHODŮ ASTA

Modulové schody ASTA jsou určeny jak do domácích (pokoje, schodiště), tak hospodářských (garáž, sklep, dílna) prostor. Schody ASTA lze použít také jako vnější schody, např. v zahradě, přístup do patra nebo na zvýšenou terasu. Schody nejsou uzpůsobeny k použití v budovách, kde se předpokládá hromadný pobyt dětí bez stálého dozoru, a v budovách s pohybem invalidních osob.

Modulové schody ASTA je nutné používat v souladu s jejich určením, jako součást stavby nebo prvek terénu, který umožňuje komunikaci mezi různými úrovněmi.

## VŠEOBECNÉ POKYNY VÝROBCE

Modulové schody ASTA by měly být montovány v souladu s návodem k montáži a pouze za použití originálních dílů, přiložených samostatně ke každému modulu. Pouze taková montáž zajistí bezpečný provoz a záruku výrobce.

Výrobce modulových schodů ASTA nenesé žádnou odpovědnost za:

- použití prvků schodů ASTA v jiných konstrukcích,
- schody smontované za použití jiných prvků, než dodaných a doporučených výrobcem,
- schody smontované v rozporu s dodaným návodem výrobce.

## Důležité!

- V případě montáže schodů souběžně se stěnou je nutné zajistit příslušnou vzdálenost zábradlí od této stěny. S ohledem na bezpečnost je vhodné, aby zábradlí bylo od stěny vzdáleno nejméně 50 mm.
- Schody musí být montovány společně se zábradlím (po obou stranách). Výjimkou je situace, kdy jsou schody namontovány těsně u stěny. Pak je možné namontovat jedno zábradlí, ale pro zajištění patřičné pevnosti a odolnosti konstrukce je nutné schody ukotvit do stěny. Více informací o tomto způsobu montáže naleznete na straně 11.
- Zábradlí se montuje po obou stranách od počtu tří stupňů výše.
- Na jednom schodišti nesmí být víc než 14 stupňů.

# STANOVENÍ ROZMĚRŮ SCHODŮ

## STANOVENÍ VÝŠKY SCHODU

Systém modulových schodů má regulaci výšky stupně S v rozsahu od 170 do 200 mm\*, díky tomu můžete uzpůsobit schody požadované výšce. Následující tabulka prezentuje výšky schodů v závislosti na počtu stupňů.

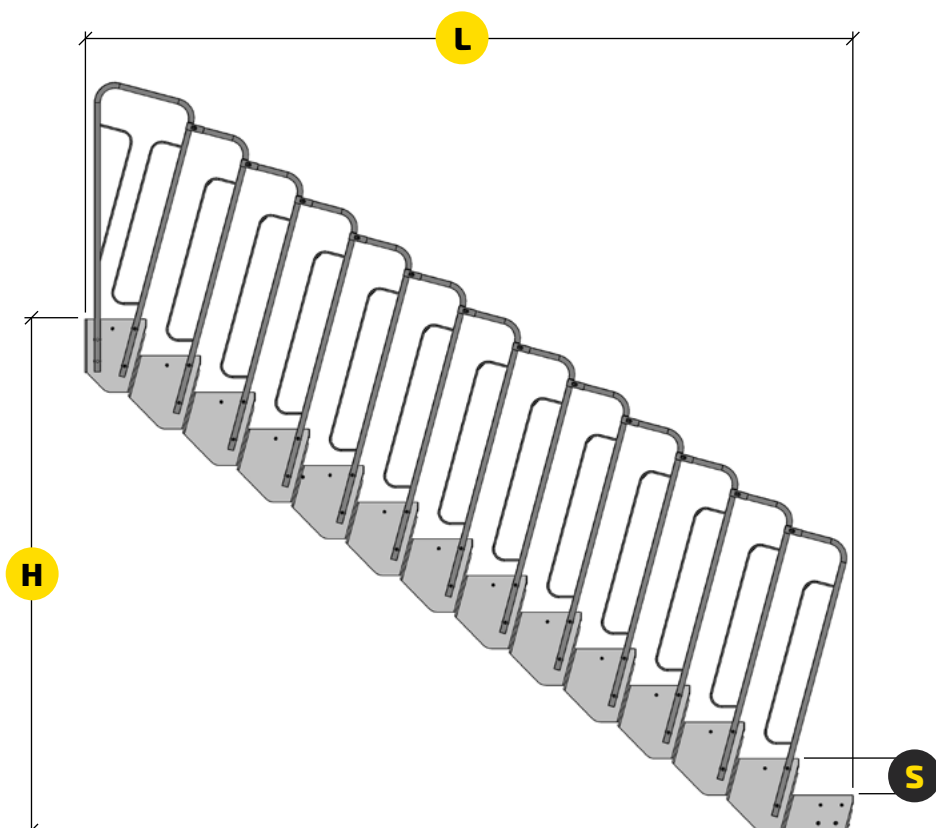
V případě atypické výšky schodů je nutné pro dosažení příslušné výšky stupně S vydělit cílovou výšku H počtem stupňů např.:

$$H = 1500\text{mm}$$

$$\text{Počet stupňů} = 8$$

$$\text{Výška stupně}$$

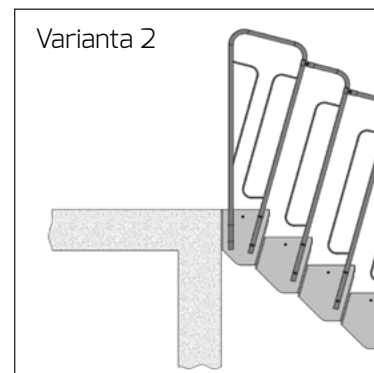
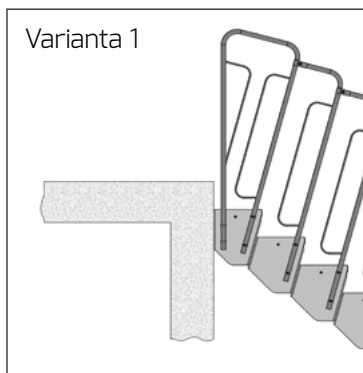
$$S = \frac{1500}{8} \approx 187,5\text{mm}$$



H	L	POČET STUPŇŮ
340-380	530-522	2
510-570	779-762	3
680-760	1027-1003	4
850-950	1276-1244	5
1020-1140	1525-1485	6
1190-1330	1774-1725	7
1360-1520	2022-1966	8
1530-1710	2271-2207	9
1700-1900	2520-2447	10
1870-2090	2769-2688	11
2040-2280	3017-2929	12
2210-2470	3266-3170	13
2380-2800	3515-3410	14
Rozměr „S“ lze plynule nastavit v uvedeném rozsahu. Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.		<b>S</b> min 170 - max 200*

## ZPŮSOB MONTÁŽE HORNÍHO STUPNĚ

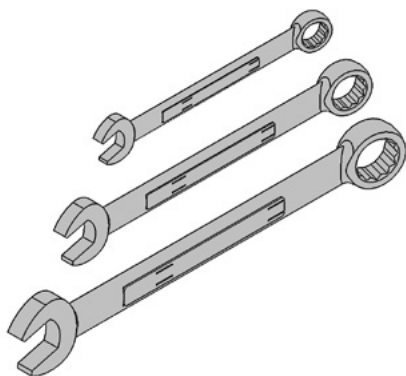
Konstrukce systému modulových schodů ASTA předpokládá montáž horního stupně, jako předposledního stupně schodů (varianta 1) nebo jako prodloužení podlahy (varianta 2). Zamyslete se, jakým způsobem budete montovat své schody, a zohledněte to při určování rozměrů H a S



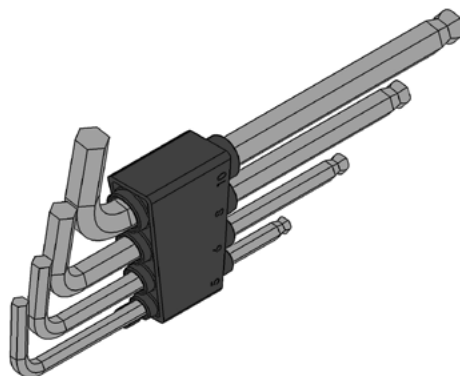
\* - přípustná výška stupně S závisí na určení schodů. Mezní rozměry výšky najdete na straně 15.

## NEZBYTNÉ NÁŘADÍ

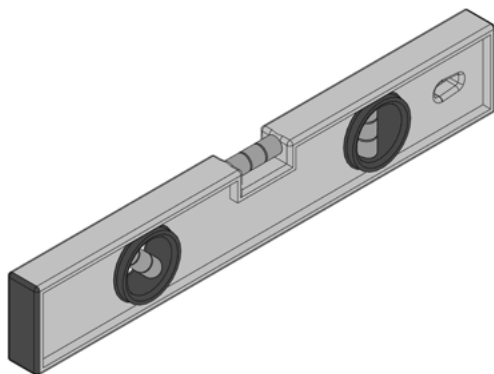
V další části je znázorněna sada nářadí nezbytného pro provedení montáže modulových schodů ASTA. Při používání každého nářadí zachovejte obezřetnost a během montážních prací postupujte v souladu s pokyny BOZP.



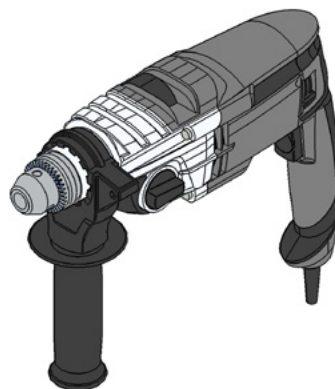
Klíče: 13, 17, 19



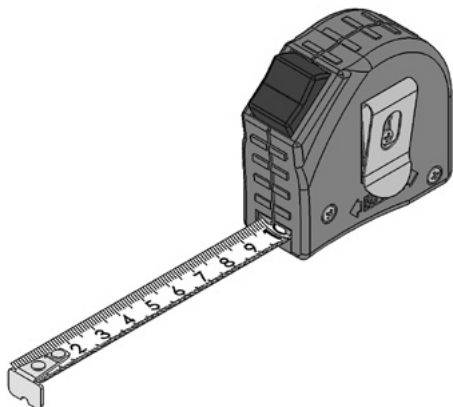
Imbusové klíče: 6, 5



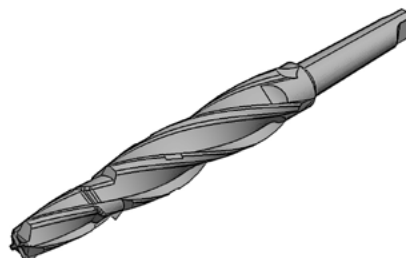
Vodováha



Příklepová vrtačka



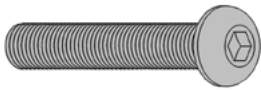
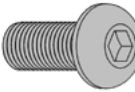
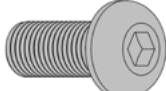
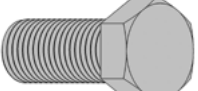


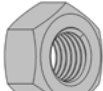






Metr



Vrták do betonu 14 mm

## SPOJOVACÍ PRVKY

V další části jsou znázorněny spojovací prvky schodů ASTA, včetně počtu kusů podle počtu stupňů. Prvky jsou označeny abecedně písmeny A až M, to Vám usnadní identifikaci těchto prvků na montážních výkresech.

OZN.	SPOJOVACÍ PRVEK		POČET KUSŮ V ZÁVISLOSTI NA POČTU STUPŇŮ													
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
A		Šroub M8 x 50	6	10	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	
B		Šroub M8 x 20	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
C		Šroub M10 x 25	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
D		Šroub M12 x 30	4	8	12	16	20	24	26	32	36	40	44	48	52	
E		Matice M8	12	18	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	
F		Matice M10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
G		Matice M12	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	
H		Podložka 8	10	18	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	
I		Podložka 10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
J		Podložka 12	8	16	24	32	40	48	56	62	72	80	88	96	104	
K		Pružná podložka 8	6	8	26	32	38	44	50	56	62	68	74	80	86	
L		Pružná podložka 10	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
M		Pružná podložka 12	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	

# HLAVNÍ PRVKY SYSTÉMU

Na dalších dvou stránkách jsou znázorněny modulové prvky schodů ASTA, včetně počtu kusů podle počtu stupňů. Označeny jsou číslicemi od 1 do 15, to Vám usnadní identifikaci těchto prvků na montážních výkresech.

PRVKY TRÁMŮ														
OZN.	PRVEK	POČET KUSŮ V ZÁVISLOSTI NA POČTU STUPŇŮ												
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Levá patka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Pravá patka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Začáteční levý modul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Začáteční pravý modul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Hlavní modul levý	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Hlavní modul pravý	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Koncový modul levý	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Koncový modul pravý	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ZÁBRADLÍ														
9	Zábradlí s výplní <sup>1,2</sup>	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
	Zábradlí bez výplně <sup>1,2</sup>													
10	Koncové zábradlí s výplní <sup>1,2</sup>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Koncové zábradlí bez výplně <sup>1,2</sup>													
STUPNĚ														
11	Mříž WEMA <sup>1</sup>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Vnější protiskluzná deska (modřín) <sup>1</sup>													
	Perforovaný plech <sup>1</sup>													
	Vnitřní lepená deska (buková) <sup>1</sup>													
OSTATNÍ PRVKY														
12	Spojovací prvek	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
13	Sedlová podložka	6	10	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56
14	Pravé lanko	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
15	Levé lanko	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

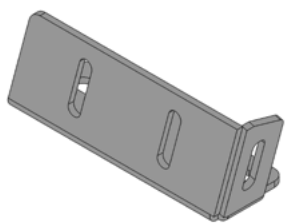
<sup>1</sup> - Prvky sady odpovídající verzi schodů

<sup>2</sup> - V případě kotvení jedné ze stran ke stěně se počet prvků snižuje o polovinu

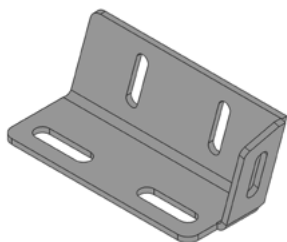


# HLAVNÍ PRVKY SYSTÉMU

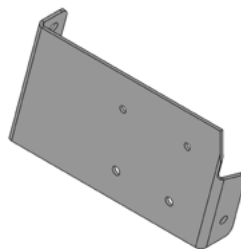
1 Levá patka



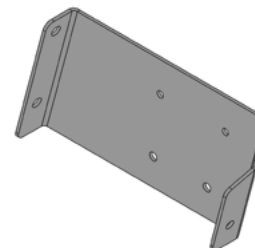
2 Pravá patka



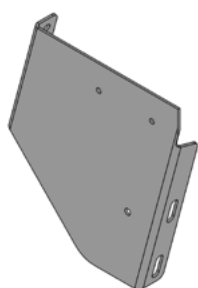
3 Začáteční levý modul



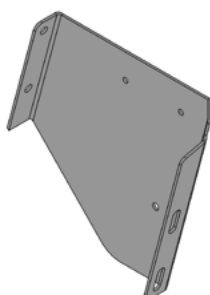
4 Začáteční pravý modul



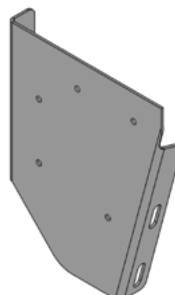
5 Hlavní modul levý



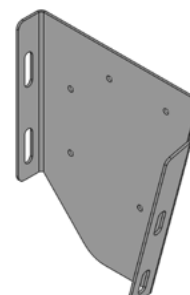
6 Hlavní modul pravý



7 Koncový modul levý

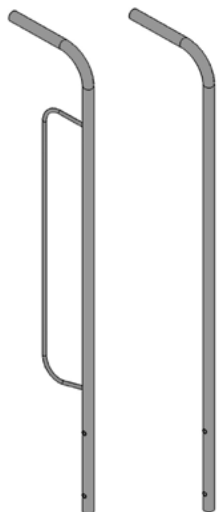


8 Koncový modul pravý



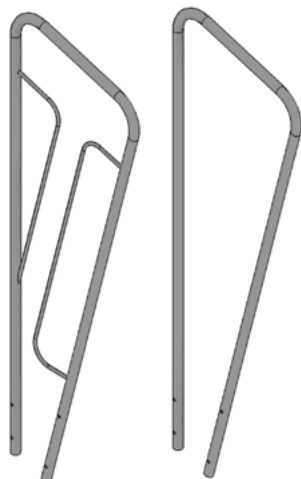
9 Hlavní zábradlí

- > S výplní
- > Bez výplně



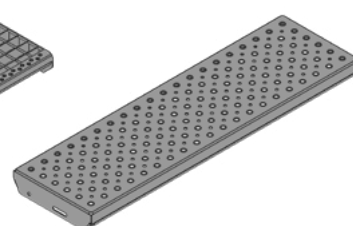
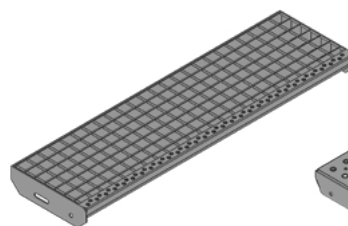
10 Koncové zábradlí

- > S výplní
- > Bez výplně



11 Stupně

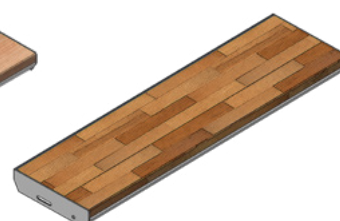
- > Mříž WEMA
- > Perforovaný plech



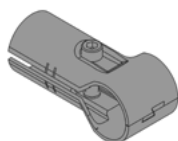
- > Vnější protiskluzná deska (modřín)



- > Vnitřní lepená deska (buková)



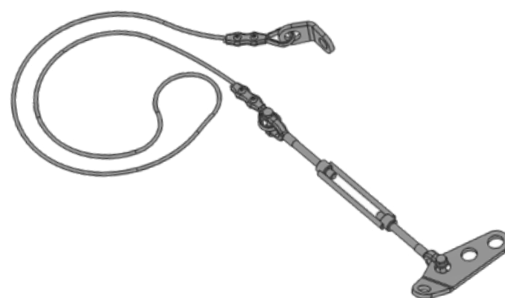
12 Spojovací článek



14 Pravé lanko



15 Levé lanko



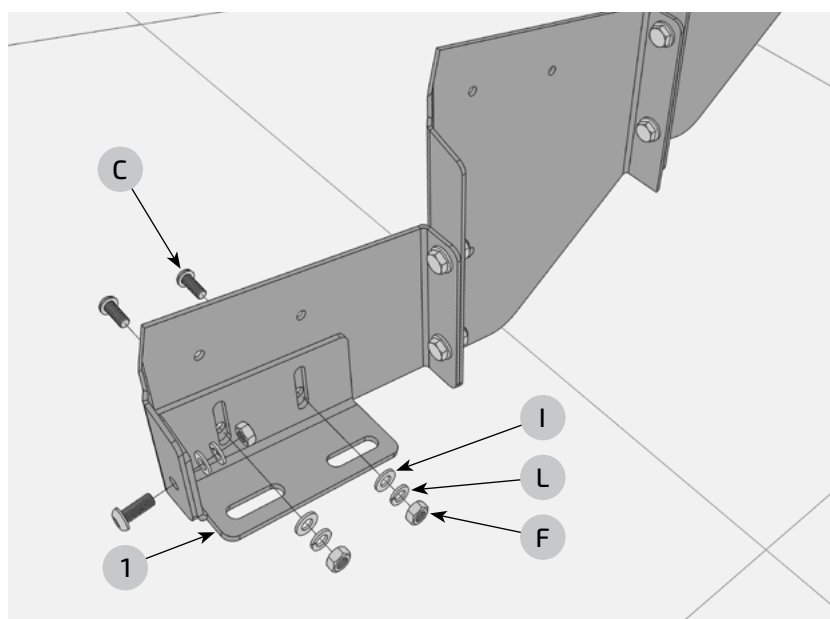
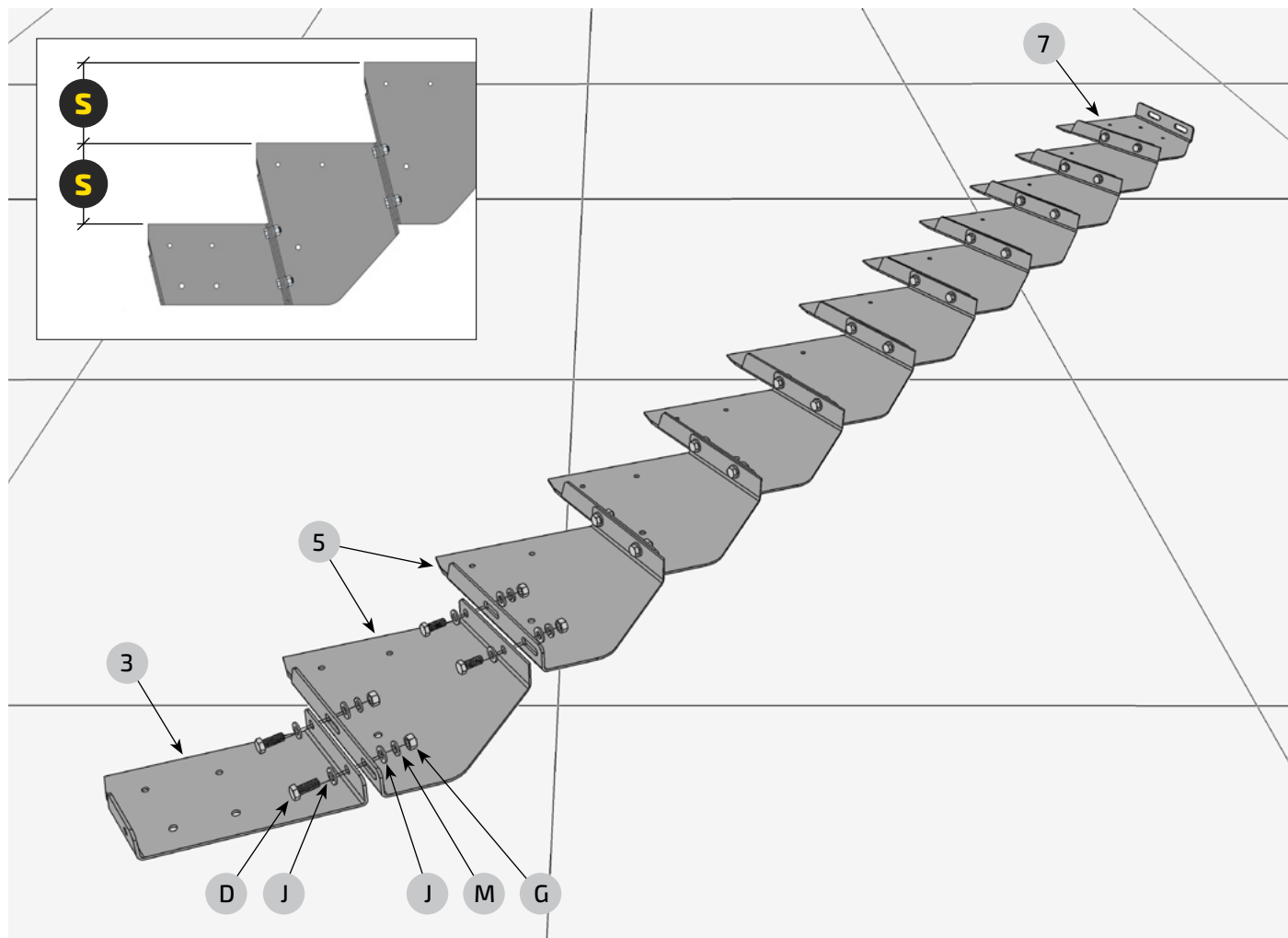
13 Sedlová podložka



## SPOJENÍ TRÁMŮ

Hlavním prvkem schodů jsou dva boční trámy složené z modulů 3, 5, 7 (levý trám) a 4, 6, 8 (pravý trám). Moduly spojujete na plochem povrchu, aby byla zajištěna jejich správná poloha vůči sobě. V této fázi použijte spojovací prvky D, J, M a G a při spojování zachovejte rozměry S vyplývající z dříve stanovené výšky schodů.

Výkres prezentuje způsob montáže levého trámu. Montáž pravého trámu provedte analogicky.



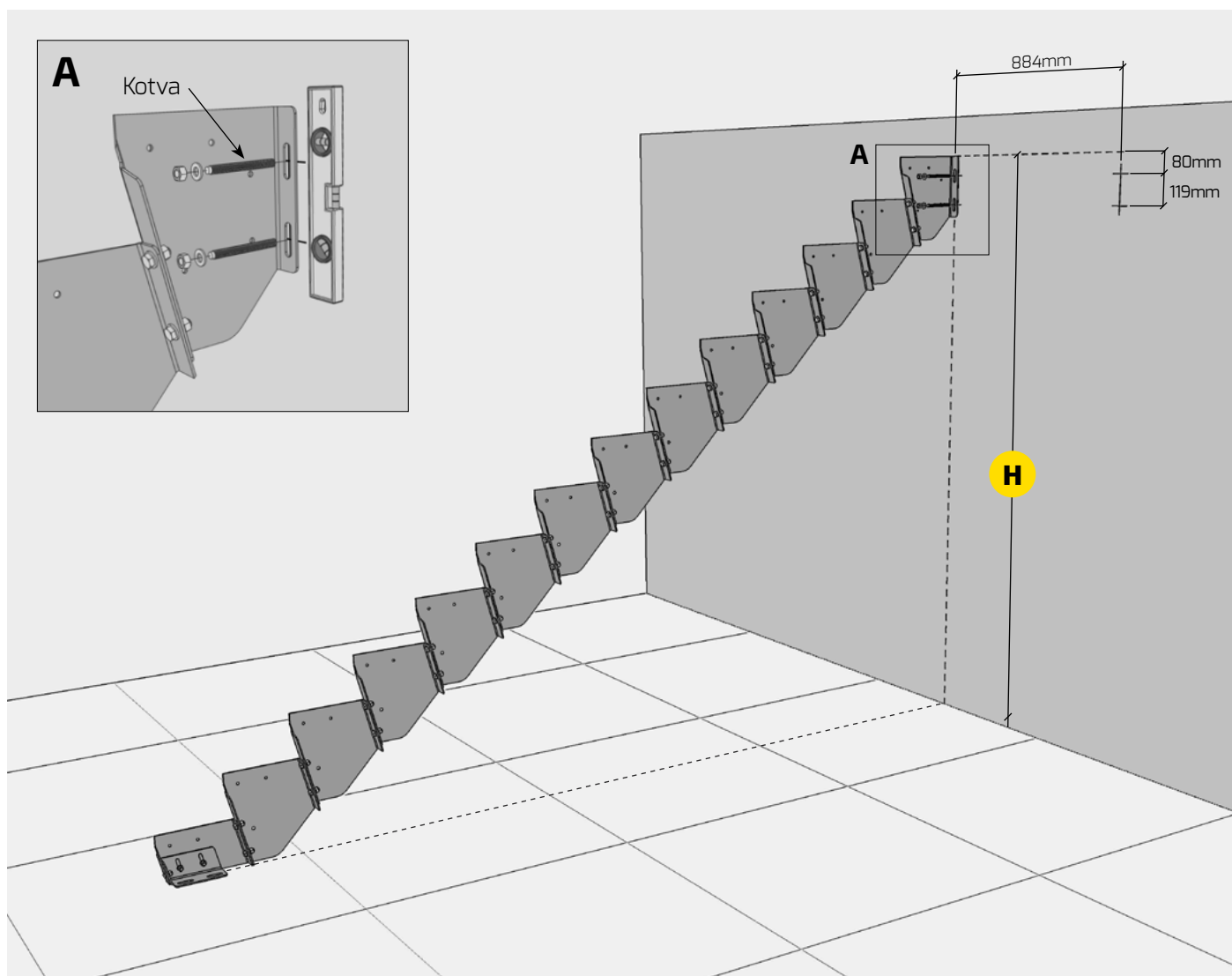
K oběma smontovaným trámům přišroubujte patky 1 a 2 (levou a pravou). V této fázi všechny spoje použijte spojovací prvky C, I, L a F.

Výkres prezentuje způsob montáže levé patky. Montáž pravé patky provedte analogicky.



## OSAZENÍ KOTEV DO STĚNY A UPEVNĚNÍ LEVÉHO TRÁMU

Vyznačte na stěnu body pro upevnění levého a pravého trámu podle prezentovaného schématu. Po osazení kotev sešroubovaný levý trám ukotvíte na cílové místo (detail A). Při spojování zajistěte, aby moduly trámu byly postaveny visle. Správné nastavení trámu zkontrolujte vodováhou.



### **⚠ DŮLEŽITÉ**

Stěny a podlaha mohou být vyrobeny z různého druhu materiálů, proto může být nutné použití různých druhů kotev - mechanických nebo chemických. Pomoc při volbě správného typu kotev získáte ve specializovaném obchodě.

Výrobce schodů ASTA doporučuje montáž kotev M12 s hloubkou ukotvení 130 mm. Kotvy je nutné osazovat podle návodu výrobce. V případě montáže schodů do ocelových prvků je nutné použít šrouby M12 ve třídě 8.8 a pružné podložky.

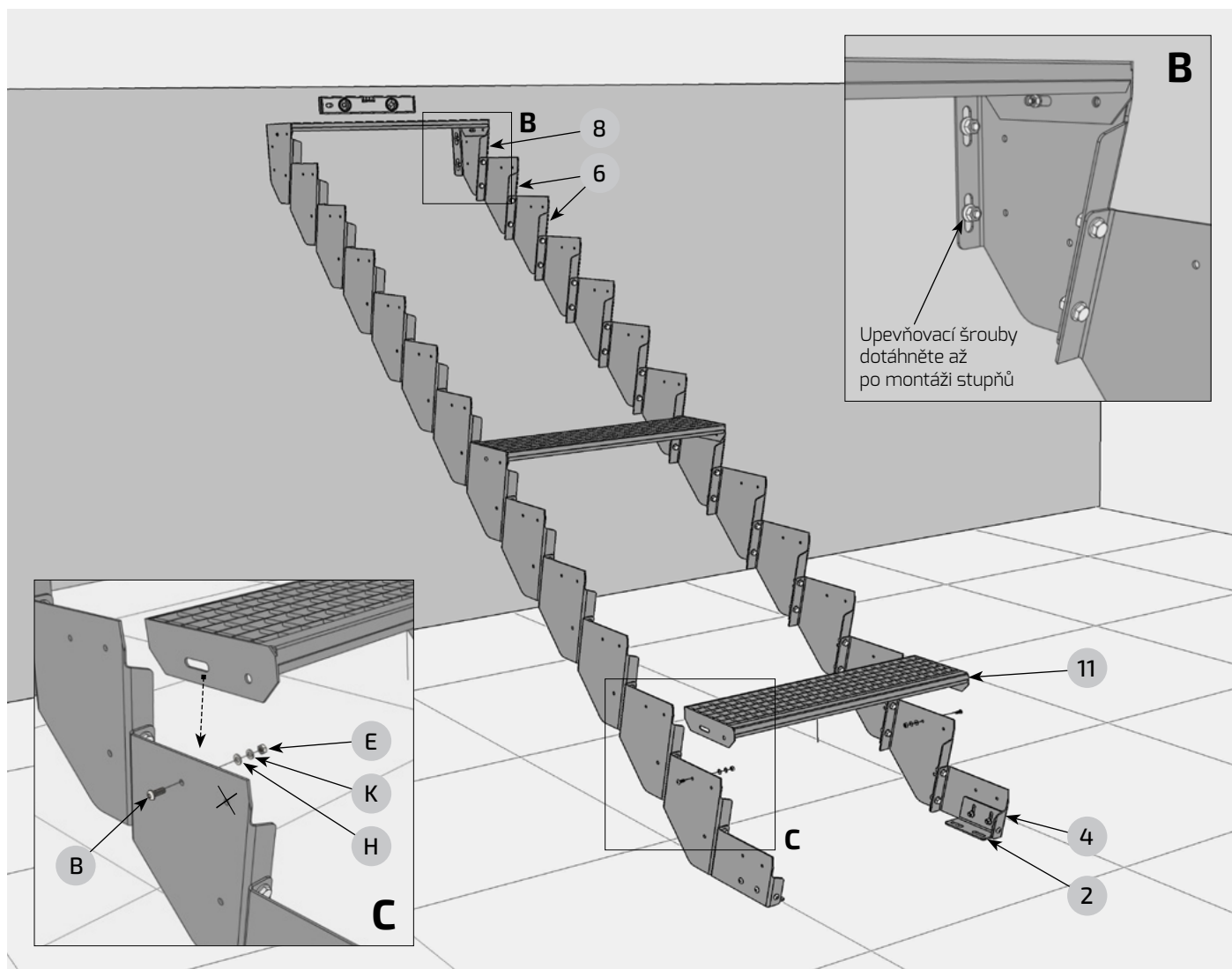
Schody kotvit do stabilního podloží, umožňujícího použití kotvy o délce 130 mm. V místě kotvení do stěny je nutné zajistit pevnou oporu koncového modulu. Je zakázáno připevňovat koncový modul bezprostředně do omítky vyrobené z izolačních materiálů, jako polystyren, vlna, atd.

Pokud se rozhodnete pro montáž schodů do stěny, na které se nachází fasáda, vyřízněte fragment vrstvy izolace a použijte přechodový montážní prvek (U profil, uzavřený profil), jehož rozměry odpovídají tloušťce vrstvy izolace. V případě pochybností se obraťte na odborníka.

## UPEVNĚNÍ PRAVÉHO TRÁMU A MONTÁŽ STUPŇŮ

Pravý trám přišroubujte ke stěně a nechte šrouby mírně volné tak, aby byla možná regulace (detail B). Po namontování levého a pravého trámu namontujte stupně schodů a přišroubujte je na jeden šroub (detail C). V této fázi použijte spojovací prvky B, H, K a E. Začněte montáží tří schodů: na začátku, uprostřed a na konci (jako na výkresu výše), zpevní se tím konstrukce a montáž dalších schodů bude snazší. S ohledem na pozdější kotvení schodů u podlahy je nutné první stupeň montovat teprve po přišroubování schodů k podlaze.

Po upevnění stupňů (s výjimkou prvního) dotáhněte upevňovací šrouby pravého trámu ke stěně, nejdříve zkontrolujte a v případě potřeby upravte polohu schodů. Ujistěte se, že stupně jsou ve vodorovné poloze a patky obou trámů se stabilně opírají o podlahu. Vyrovnání stupňů zkontrolujete pomocí vodováhy..



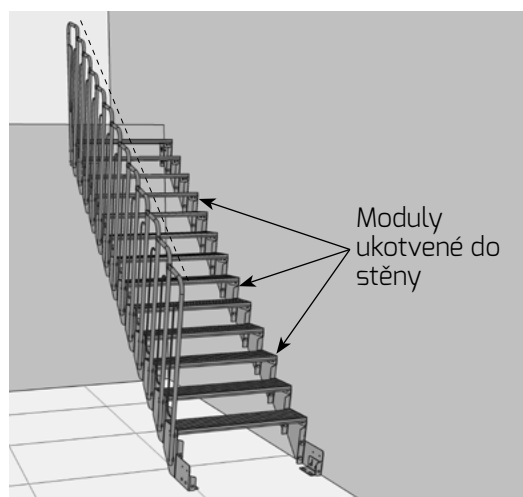
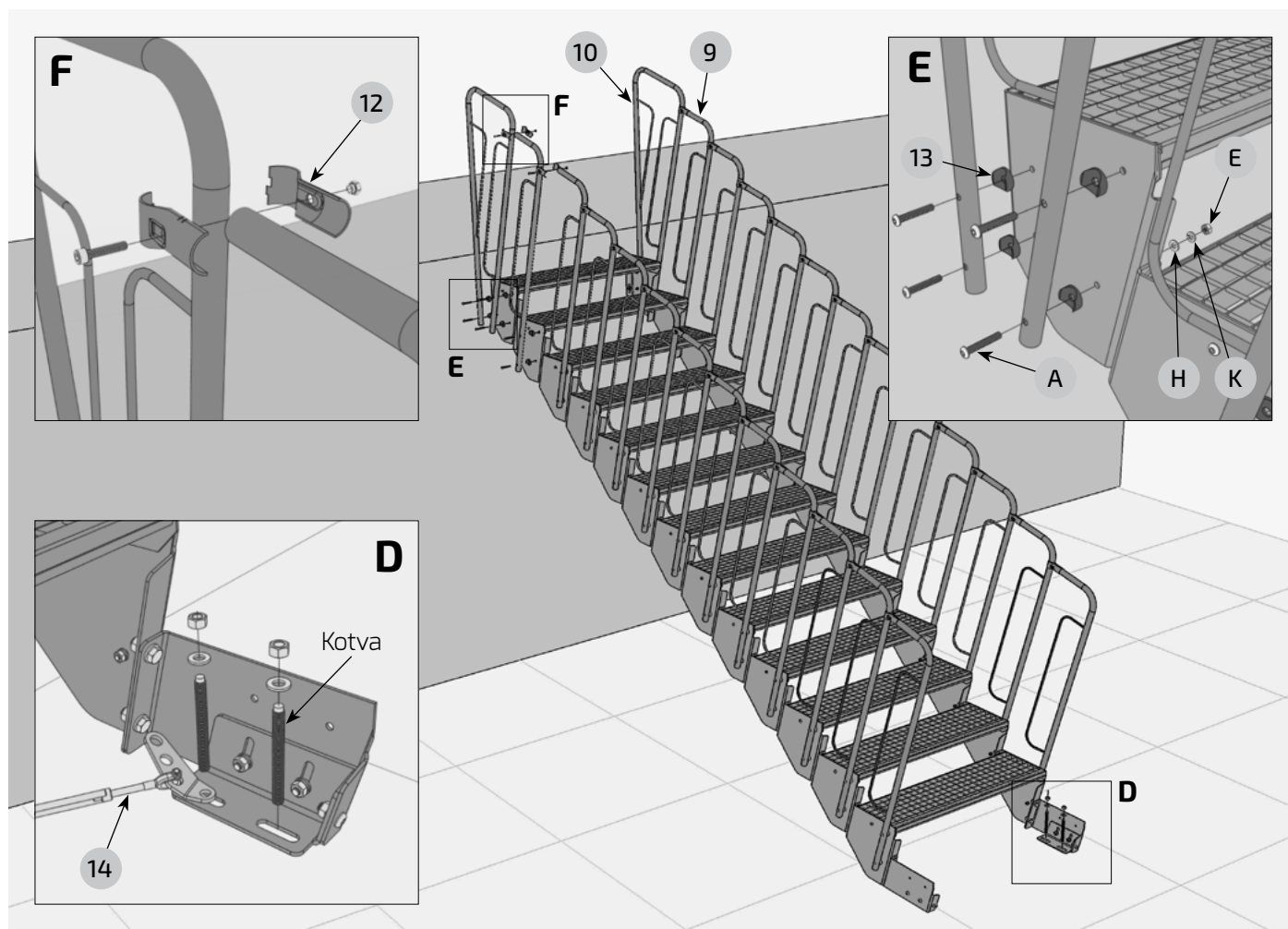
### **⚠ DŮLEŽITÉ**

V žádném případě nevstupujte na schody před úplným dokončením montáže. Konstrukce garantuje bezpečnost teprve po sešroubování všech prvků a správném ukotvení. Při vstupu na schody během montáže hrozí riziko závažné nehody, může také dojít k nezvratnému poškození konstrukce.

## UPEVNĚNÍ SCHODŮ DO PODLAHY A MONTÁŽ ZÁBRADLÍ

Do podlahy vyvrtejte otvory pro kotvy (zasuňte vrták přes podélné otvory v patkách schodů). Než určíte, kam vyvrátíte otvory, ujistěte se, že jsou trámy schodů umístěny kolmo ke stěně. Následně osadte kotvy podle návodu výrobce a přišroubujte patky. Pokud je počet stupňů 10 a více, musíte navíc namontovat úchyty lanek 14 a 15 (detail D). Další způsob montáže lanek najdete na následující straně.

Zábradlí (9 a 10) přišroubujte ke každému stupni, kromě prvního. Horní šroub zábradlí je současně druhým upevňovacím šroubem stupně. K upevnění zábradlí použijte spojovací prvky A, H, K a E a sedlové podložky 13 (detail E). Během montáže zábradlí na dalších stupních je vzájemně spojte pomocí spojek 12 (detail F). Snažte se neposouvat upevňené spojky, může to způsobit poškození laku.



### ⚠ DŮLEŽITÉ

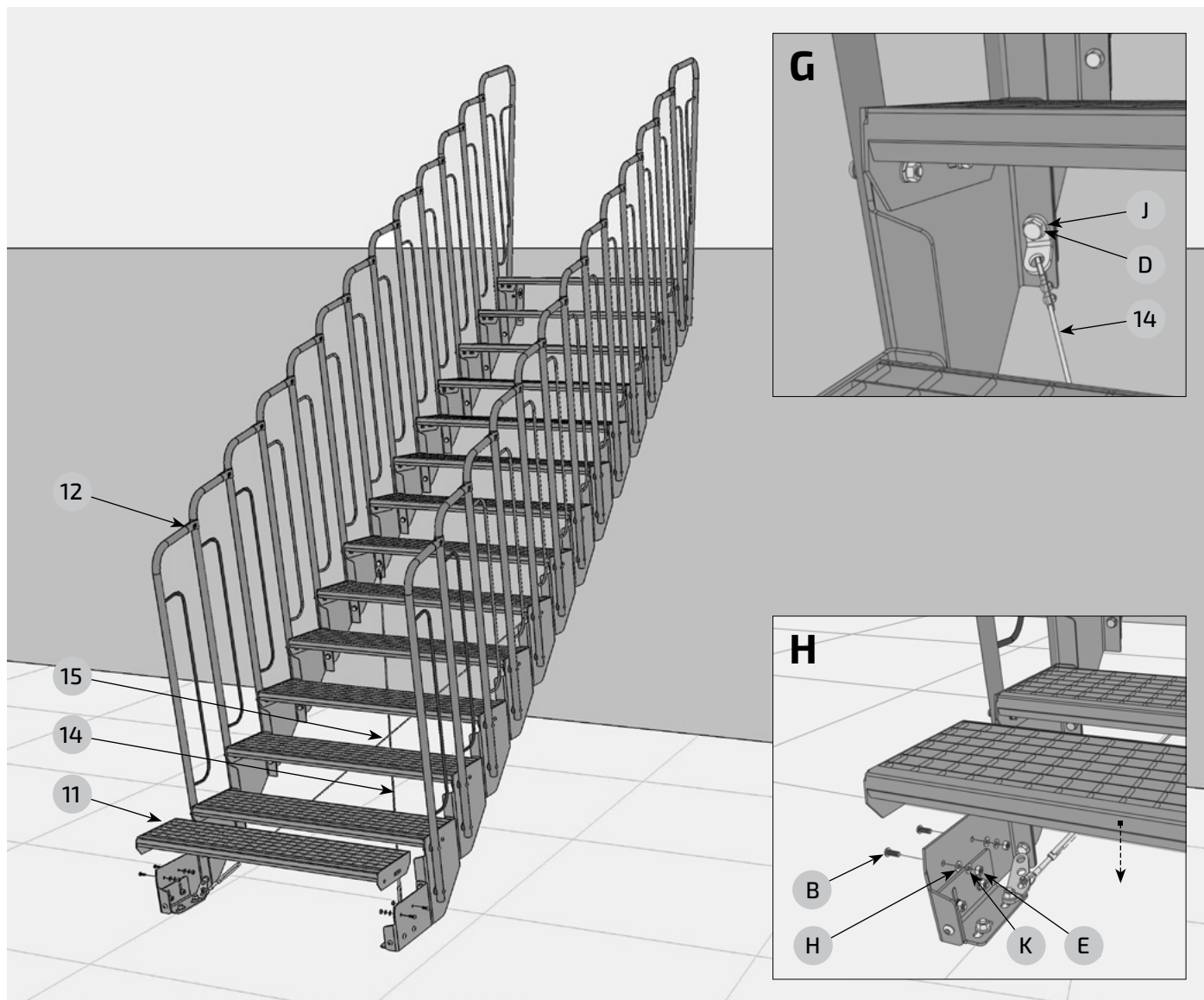
Připouští se montáž schodů u stěny s jedním zábradlím. Za tímto účelem dodatečně ukotvíte schody za pomoci otvorů sloužících k upevnění zábradlí. Schody je nutné kotvit: ve třetím modulu (počítáno zezdola), ve třetím modulu (počítáno shora) a v závislosti na počtu stupňů v každém třetím modulu. K ukotvení doporučujeme použít kotvy MB o délce 100 mm. Během montáže a spojování jednotlivých modulů zábradlí zajistěte, aby byly nastaveny v jedné rovině. Zábradlí je nosným prvkem schodů ASTA a jeho správná montáž značně ovlivňuje pevnost celé konstrukce.

## MONTÁŽ PRVNÍHO STUPNĚ A ZPEVNĚNÍ

Pokud je počet stupňů 10 a více, musíte namontovat zpevnění v podobě lanek 14 a 15.

V předchozí fázi byly přišroubovány dolní úchyty lanek k patkám schodů. Lanka překřížte pod schody a horní úchyty upevněte do sedmých modulů pod šroubem D a podložkou J (detail G). Lanka napněte rovnoměrně římskými šrouby. Montáž výztuh je nezbytná a zvyšuje pevnost a stabilitu schodů.

Poslední fází je namontování prvního stupně. K montáži použijte spojovací prvky B, H, K a E (detail H).



### **⚠ DŮLEŽITÉ**

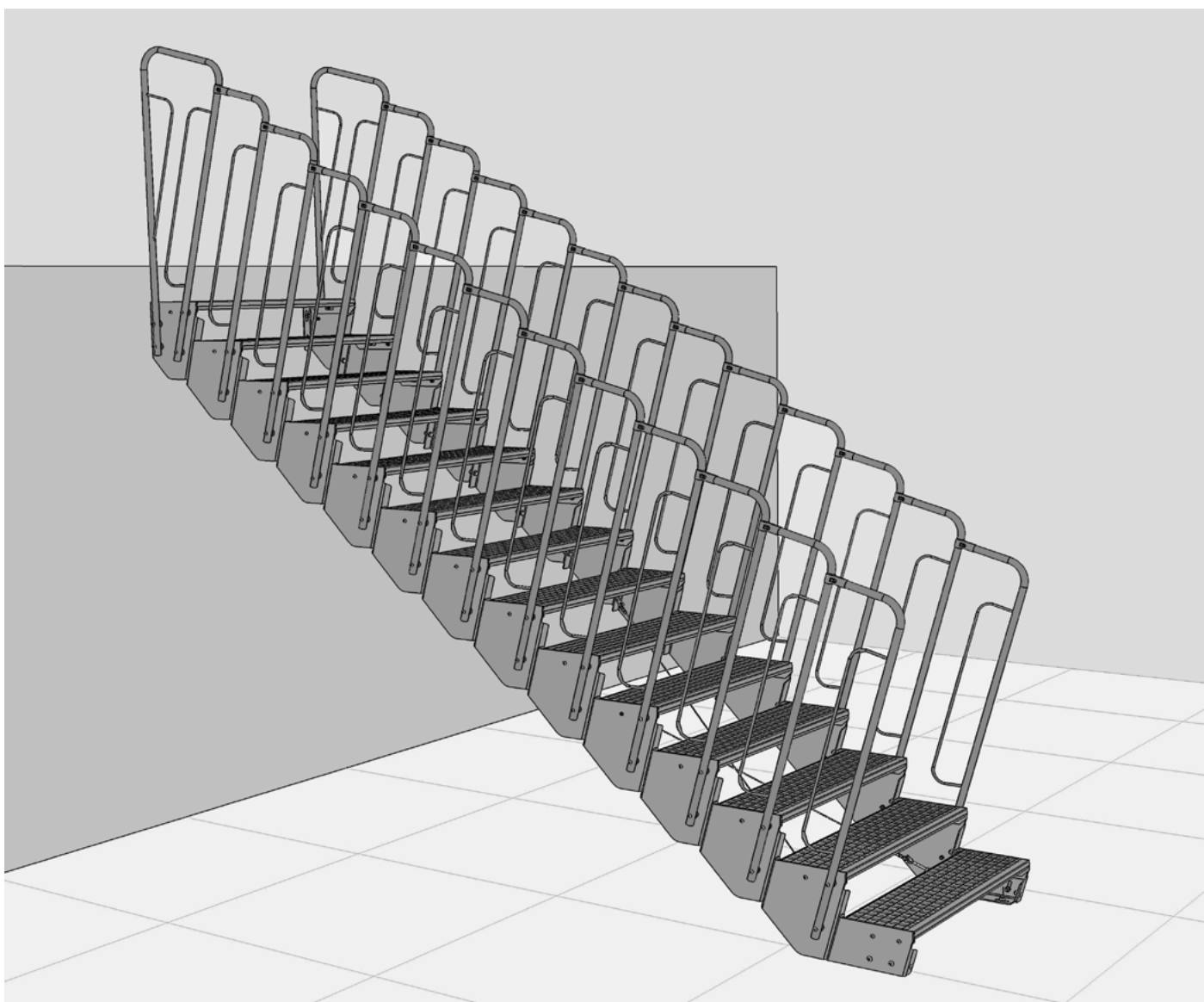
Po dokončení správné montáže schodů je nutné provést inspekci konstrukce. Zkontrolujte:

- dotažení všech šroubových spojů,
- správnost montáže kotev do stávající konstrukce,
- správnost montáže spojek 12 do sloupků (zábradlí.)

## HOTOVO!

Nastal čas, kdy můžete obdivovat svoje schody a sebe sama. Nakonec samostatná montáž schodů ASTA přinesla nemalé úspory. Při správném servisu a pravidelných prohlídkách Vám budou nové schody sloužit po mnoho let.

**Před zahájením provozu** vysajte celé schody měkkou koncovkou vysavače a setřete vlhkým hadříkem prach. Dřevěné prvky schodů ošetřujte výhradně prostředky určenými k těmto účelům. Před použitím prostředku na ošetření nejdříve proveďte zkoušku tohoto prostředku na malém, neviditelném místě. Nepoužívejte žádná ředidla, čističe, leštidla, silné detergenty, atd. Na schodech nesmí být ulpívat nadměrné množství vody nebo jiného přípravku, může to způsobit trvalé poškození konstrukce



### **⚠ DŮLEŽITÉ**

Pokud se rozhodnete pro výplň stupňů z přírodního dřeva, nezapomeňte zajistit vhodné užitkové podmínky. Dřevo je přírodní hygroskopický materiál. V souvislosti s tím výrobce nezaručuje zachování struktury dřeva v případě použití schodů ve vnějších podmínkách - dřevo se může deformovat, mohou vznikat štěrby, mikropraskliny, atd.



# POKYNY K MONTÁŽI, PROHLÍDKÁM A PROVOZU SCHODŮ ASTA

## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PŘI MONTÁŽI

Samostatnou montáž modulových schodů smí provádět osoba, která se seznámila s pokyny obsaženými ve stávajícím návodu.

Osoba provádějící montáž musí:

- zkontrolovat technický stav konstrukce nebo zařízení, na kterých mají být provedeny montážní práce,
- ujistit se, zda je elektrické nářadí, kterým má být provedena montáž, v technickém stavu umožňujícím bezpečné použití a nebude ohrožovat okolí,
- ujistit se, zda oděvy a jejich součásti nevytvářejí riziko při provádění montážních prací.
- zajistit řádné zajištění své osoby proti pádu z výšky, pádu nářadí nebo prvků konstrukce.

Po dokončení práce musí osoba provádějící montáž:

- ujistit se, že jsou všechna elektrická zařízení odpojena od napájení,
- ujistit se, že veškeré nářadí je odloženo a zajištěno tak, aby neohrožovalo uživatele schodů a jejich okolí.

### Je zakázáno:

- používat nekompletní schody, nebo schody smontované v rozporu s návodem,
- montovat konstrukci v rozporu s pokyny obsaženými v tomto návodu,
- nahrazovat spojovací prvky konstrukce.

## PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY

TLC doporučuje provádění průběžných prohlídek z užitkové úrovně schodů. V případě zjištění závad (avšak nejméně jednou ročně) také z úrovně terénu pod objektem a vedle objektu. Pravidelnou kontrolou konstrukce je vizuální kontrola (prohlídka) prováděná v rámci důkladné kontroly konstrukce za účelem zjištění poškození, které bezprostředně ohrožuje bezpečnost uživatelů.

Cílem pravidelné prohlídky je zjistit:

- poškození, která bezprostředně ohrožují bezpečnost uživatelů,
- poškození, která výrazně snižují komfort používání konstrukce nebo jejího okolí.

## PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Prvky systému schodů ASTA jsou zabaleny do balíků, které značně usnadňují přepravu a chrání tyto prvky proti poškození. Při nakládce se ujistěte, že balíky jsou uloženy a zabezpečeny způsobem, který neohrožuje osoby, jež provádějí přepravu. Zjistěte balíky tak, aby se nemohly během přepravy přemisťovat. Pokud přepravujete ve stejnou dobu jiné předměty, zajistěte je stejným způsobem. V opačném případě hrozí poškození součástí schodů a bezprostřední ohrožení osob, které provádějí přepravu. Všechny prvky systému je nutné před a po rozbalení uchovávat na suchém místě.

## LIKVIDACE

Obaly a opotřebovaná zařízení skladujte a zlikvidujte v souladu s platnými požadavky a předpisy obsaženými v zákoně o odpadech ze dne 27.4.2001 (zák. z roku 2001, č. 62, pol. 628) v platném znění.



## TECHNICKÉ PARAMETRY

Přípustné zatížení schodů	2kN/m <sup>2</sup>
Zatížení na stupeň	125kg
Užitná šířka	900mm
Vnější šířka	962mm
Rozměry stupňů	900x260mm
Výška schodů (H) v závislosti na počtu stupňů	340-3000mm**
Výška stupně (S)	170-200mm
Výška zábradlí	900mm*
Materiál	Stal S355JR, S235JR
Antikorozní ochrana	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nosná konstrukce schodů a zábradlí: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žárový pozink</li> <li>- Galvanické pozinkování a práškový černý lak (RAL9005)</li> <li>- Pískování a práškový černý lak (RAL9005)</li> </ul> </li> <li>Konstrukce stupňů (mříž WEMA a perforovaný plech): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žárový pozink</li> </ul> </li> <li>Konstrukce pod stupni (vnitřní a vnější deska): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žárový pozink</li> <li>- Galvanické pozinkování a práškový černý lak (RAL9005)</li> <li>- Pískování a práškový černý lak (RAL9005)</li> </ul> </li> </ol>

\* - existuje možnost objednání zábradlí s výškou 1100mm

\*\* - výška 3000mm je dosažena pomocí Varianty 1 montáže (strana 3)

## MAXIMÁLNÍ VÝŠKA STUPŇŮ

Modulové schody ASTA mají možnost nastavení výšky stupně a uzpůsobení v souladu s předpisy, v závislosti na druhu určení místnosti.

Mezní rozměry výšky stupně pevných schodů, použitých v budovách s různým užitným určením, jsou obsaženy v následující tabulce.

DRUH BUDOVY	MAXIMÁLNÍ VÝŠKA STUPNĚ (mm)
Obytné budovy a rodinné domy v uzavřené zástavbě a dvoupatrové byty	190
Vestavěné a volně stojící garáže (pro více vozidel) a budovy poskytování služeb, ve kterých je zaměstnáno max. 10 osob	190
Všechny budovy, nezávisle na jejich určení, pro schody do podzemního podlaží, technických místností a neužitných podkrovní	200

## MOMENTY DOTAHOVÁNÍ ŠROUBOVÝCH SPOJŮ

Šroubové spoje dotahujte podle optimálních hodnot momentů uvedených v následující tabulce.

SPOJOVACÍ PRVEK	DOPORUČOVANÝ MOMENT DOTAŽENÍ (Nm)
Šrouby M8 (třída odolnosti 8.8, skok závitu 1,25 mm)	27
Šrouby M10 (třída odolnosti 8.8, skok závitu 1,5 mm)	46
Šrouby M12 (třída odolnosti 8.8, skok závitu 1,75 mm)	79

Výrobce:  
**CERTIFIKOVANÝ VÝROBCE**  
**TLC Sp. z o.o.**  
**ul. Chopina 25N**  
**38-300 Gorlice**



**asta** | MODULOVÉ  
SCHODY

**tlc.eu**  
info: +48 505 140 140